KELTELEC

Cornemuse et électronique

Practice Electronique

KBomb

MODE D'EMPLOI

15 décembre 2012

KELTELEC
9, avenue du Parc - 78180 Montigny-le-Bretonneux - France
+ 33 1 80 78 33 05 – keltelec@keltelec.com
Site web : www.keltelec.com

Je tiens tout d'abord à vous remercier d'avoir acheté un Practice Electronique KBomb et je vous félicite pour votre choix.

Que vous soyez débutant ou sonneur confirmé, KBomb sera votre compagnon qui vous aidera à progresser dans la maîtrise du jeu de la bombarde.

Basé sur la technologie qui a fait le succès de KPipes, practice plébiscité par les sonneurs de cornemuse écossaise, puis de KVeuze et de KCentre, KBomb approche au plus près la bombarde originelle : mêmes orifices, même son, même doigté, mêmes sensibilités au souffle et à la pression des lèvres.

KBomb sait pratiquement tout faire : ajuster et moduler les notes, jouer en fondamental ou à l'octave, jouer en Sol, La, Sib ou Do, ajouter une ou deux altérations à la clé, modifier la dureté de son anche. Le tout en silence.

Mettez votre casque, mettez en route, soufflez et jouez. Vous êtes dans votre bulle, avec votre bombarde électronique.

Je sais que KBomb vous procurera d'intenses satisfactions.

Michel LE PIMPEC

1. DESCRIPTION GENERALE DU SYSTEME KBOMB

Le Practice Electronique KBomb (KBomb dans la suite du texte) est un instrument d'entraînement à la pratique de la bombarde. Pour s'entraîner le talabarder ne disposait jusqu'ici que de son pipeau, de son tin-whistle ou de sa bombarde, instruments tous très sonores, incompatibles avec la vie en société voire avec la vie familiale.

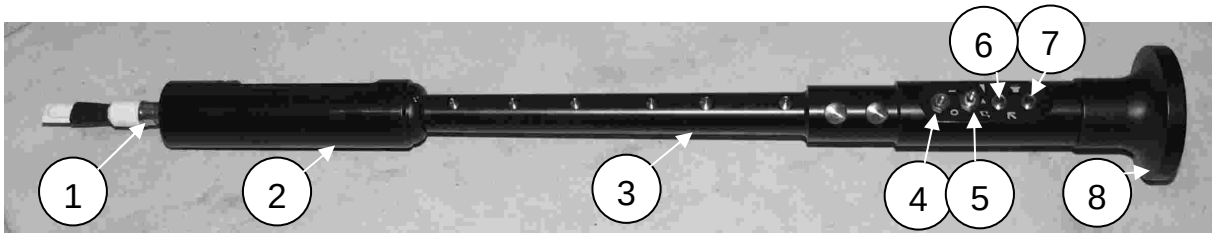
KBomb apporte une solution élégante et efficace à ce problème. Grâce à l'électronique performante dont il est pourvu, KBomb permet de jouer en silence, sur casque, avec des sensations très proches de celles procurées par une bombarde réelle.

Tous les fondamentaux ont été respectés :
- mêmes positionnements et diamètres des orifices qu'une bombarde en Sib,
- mêmes diamètres du tuyau mélodique,
- anche non vibrante mais permettant de souffler dans les mêmes conditions qu'avec une bombarde réelle,
- sensibilité de la fréquence du son produit à la pince de l'anche et à la puissance du souffle,
- jeu en fondamental et à l'octave.

Et parce qu'un instrument de musique se doit aussi d'être beau la facture de KBomb a été soignée :
- formes rappelant celles de la bombarde, y compris un pavillon décoratif,
- corps en POM-C noir, usiné avec précision,
- tons noirs, blancs et métal. Touches en Inox. Interrupteurs, jacks et prises d'anches nickelés.

Jusqu'au centre de gravité qui a été calculé pour que l'instrument soit équilibré et puisse, comme il se doit, être tenu en bouche horizontalement, sans fatigue.

2. STRUCTURE DE KBOMB



KBomb est constitué d'une structure tubulaire comprenant :

- une interface de montage d'anche [1] recevant une anche spécifique non vibrante,

- un corps haut contenant entre autres la pile d'alimentation de l'instrument. Celle-ci est protégée par un manchon rotatif [2] qui la couvre ou la découvre afin de permettre son remplacement,

- un corps bas [3] percé de huit orifices sur lesquels se placent les doigts comme sur une bombarde réelle. Chaque orifice est pourvu d'un « contact » métallique qui est touché par le doigt lorsque celui-ci recouvre l'orifice. On notera l'absence de clés remplacées ici, grâce aux possibilités de l'électronique, par de simples contacts,

- des commutateurs [4] et [5] utilisés respectivement pour la mise en route et l'arrêt de l'instrument et les différents réglages,

- des prises jack |6] et [7] utilisées respectivement pour le mixage de sons extérieurs (lecteur MP3, métronome, etc…) et pour le branchement d'un casque, d'un écouteur, d'un amplificateur ou d'une carte son.

- un pavillon [8} fermant le tube.

3. PREMIERE MISE EN ROUTE

- Sortez KBomb de son emballage et assurez-vous qu'il n'a subi aucun dommage visible pendant le transport. Le cas échéant exercez un recours contre le transporteur et prévenez Keltelec. Conservez l'emballage pour un éventuel retour.

- Accédez au logement de la pile en faisant tourner le manchon jusqu'à ce que le logement soit complètement ouvert.

- Vérifiez que l'interrupteur [4] est en position « O » correspondant à l'arrêt de l'instrument.

- Placez la pile fournie avec l'instrument dans le berceau de pile en respectant le sens indiqué. Le pôle - de la pile doit impérativement du côté de l'anche.

- Fermez le logement de la pile en agissant sur le manchon.

- Connectez dans la prise jack [7] (celle du bas) un casque ou des écouteurs d'impédance au moins égale à 16 ohms (16, 24 ou 32 ohms). Ne mettez pas pour l'instant ce casque ou ces écouteurs sur les oreilles afin d'éviter un assourdissement ou des dommages auditifs si le volume sonore délivré par KBomb était trop élevé.

- Placez le commutateur [5] en position médiane, correspondant à la position de jeu.

- Sortez l'anche de son étui et montez-la en extrémité de KBomb.

- Basculez d'une main l'interrupteur [4] en position « I » (marche) tout en tenant KBomb par le manchon à l'aide de l'autre main. Pendant cette manœuvre les contacts ne doivent être ni touchés ni approchés par les doigts, la main, toute autre partie du corps ou tout objet conducteur.

- Patientez quelques secondes jusqu'à entendre un « bip-bip »

- KBomb est initialisé et prêt à jouer. Placez les doigts sur les orifices, soufflez dans l'anche et vérifiez le bon fonctionnement en montant une gamme par exemple.

- Pour arrêter KBomb, basculez l'interrupteur [4] en position « O ».

4. COMMANDES DE KBOMB

4.1 Mise en route

KBomb peut être mis en route par basculement de l'interrupteur [4] sur « I » quelles que soient la position de l'interrupteur [5]. L'anche doit être en place avant la mise en route de KBomb faute de quoi l'initialisation se fera mal et le son généré sera trop aigu.

On attendra que KBomb délivre un signal sonore « bip-bip » avant de jouer.

Dans tous les cas il convient :

a) d'être certain que le volume sonore délivré par les organes branchés sur la prise jack [7] ne risque pas de provoquer un assourdissement ou des dommages auditifs et le cas échéant de prendre des précautions appropriées. Attention : le volume sonore excessif peut aussi avoir pour origine les sources éventuellement connectées à KBomb par l'intermédiaire de la prise jack [6] prévue à cet effet.

b) de procéder à la mise en route en basculant d'une main l'interrupteur [4] en position « I » (marche) tout en tenant KBomb par le manchon à l'aide de l'autre main. Pendant cette manœuvre les contacts ne doivent être ni touchés ni approchés par les doigts, la main, toute autre partie du corps ou tout objet conducteur. Cette précaution est nécessaire pour permettre aux circuits de détection de doigts de se calibrer pendant la mise en route. Le non-respect de cette procédure conduit à des contacts inopérants ou de sensibilité incorrecte. Le cas échéant il suffit alors d'arrêter KBomb et de le remettre en route en respectant cette fois la procédure préconisée

4.2 Arrêt

L'arrêt de KBomb se fait en basculant l'interrupteur [4] en position « O ».

4.3 Veille

Afin d'économiser la pile, KBomb se met en veille au bout de cinq minutes d'inactivité. Cette veille n'est pas un arrêt complet même si la consommation est alors très réduite. Seul le basculement de l'interrupteur [4] en position « O » conduit à une consommation nulle.

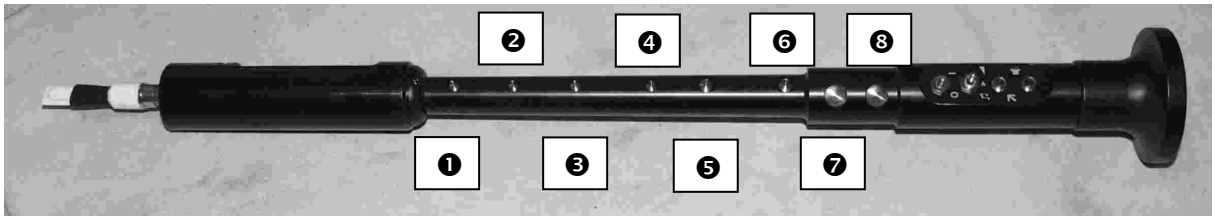
Pour sortir de l'état de veille et revenir à l'état actif il faut d'abord arrêter KBomb puis le redémarrer.

4.4 Réglage du volume sonore

Pour régler le volume sonore :

- Sélectionnez le symbole ◢ à l'aide du commutateur [5]. Touchez avec un doigt le contact ❶ ou le contact ❷ selon que vous souhaitez augmenter ou diminuer le volume sonore. La note tonique est générée avec une amplitude variant par paliers. Arrêtez d'agir sur les contacts lorsque le volume souhaité est atteint.

Un moyen complémentaire pour régler le volume consiste à utiliser des écouteurs et casques munis de réglages de volume. Cette solution convient très bien pour régler rapidement le volume sonore de KBomb et est très vivement conseillée.



4.5 Réglage des fréquences (pitch)

KBomb permet l'ajustement fin des tonalités sélectionnées. Le réglage se fait à l'aide des contacts ❶ et ❷.

Pour régler la tonalité :

- Sélectionnez le symbole ♬ à l'aide du commutateur [5]. Touchez les contacts ❶ et ❷ avec un doigt selon que vous souhaitez augmenter ou diminuer la fréquence. La tonique est générée avec une fréquence variant par paliers d'environ 1/8ème de ton. Arrêtez d'agir sur les contacts lorsque la tonalité souhaitée est atteinte.

Ce réglage correspond sur une bombarde réelle à la manoeuvre d'enfoncement ou de retrait de l'anche. Bien entendu, comme sur une bombarde réelle la fréquence de jeu sera affectée par la puissance du souffle et par la pression des lèvres sur l'anche.

Toucher la touche ❽ remet la tonalité aux valeurs nominales (La = 440 Hz).

Le capteur de pression utilisé est sensible à la température. Il convient comme sur un instrument réel de « chauffer » KBomb avant d'affiner les fréquences. Il est conseillé de jouer quelques minutes puis d'arrêter et de redémarrer KBomb. On constate normalement une diminution de la fréquence et de la dureté de l'anche. C'est seulement à ce moment qu'un réglage de pitch est pertinent.

4.6 Choix de la tonalité

KBomb fonctionne en tonalités de Sol, La, Sib et Do. La sélection se fait à l'aide du contact ❹. Pour cela positionnez le commutateur [5] sur le symbole ♬.

- Touchez alors le contact ❹ avec un doigt. Vous entendez défiler successivement et circulairement les toniques Sol, La, Sib et Do. Relâchez le contact lorsque la note correspondant à la tonalité désirée est jouée.

- Ramenez le commutateur [5] en position ▸ pour jouer dans la tonalité sélectionnée.

4.7 Choix des altérations à la clé (scotchage virtuel)

Il est possible d'ajouter une ou deux altérations supplémentaires à la clé.

Sur une bombarde réelle cette opération se fait par scotchage partiel d'un ou deux trous. Par exemple pour une bombarde jouant en Sib, le scotchage partiel du Ré abouti à ajouter un Réb à la clé et le scotchage partiel du Sol conduit à ajouter un Solb à la clé. Le même raisonnement est transposable aux autres tonalités disponibles.

KBomb permet de réaliser virtuellement cette fonction de scotchage. Pour la mettre en oeuvre placez le commutateur [5] sur le symbole ♬.

- Touchez alors le contact ❸ avec un doigt. Vous entendez défiler successivement et circulairement trois notes.

    - Si vous relâchez le contact lors du jeu de la note grave vous n'ajoutez aucune altération à la clé.
    - Si vous relâchez le contact lors du jeu de la note intermédiaire vous ajoutez une altération à la clé. Dans le cas du jeu en Sib vous ajoutez un Réb à la clé.
    - Si vous relâchez le contact lors du jeu de la note aiguë vous ajoutez deux altérations à la clé. Dans le cas du jeu en Sib vous ajoutez un Réb et un Solb à la clé.

- Ramenez le commutateur [5] en position ▸ pour jouer avec les altérations sélectionnées.

4.8 Sélection de la dureté de l'anche

Sur une bombarde réelle on peut jouer avec des anches de différentes duretés, selon les préférences du sonneur. Avec KBomb cette sélection se fait sans changer d'anche. Pour cela sélectionnez le symbole ◢ à l'aide du commutateur [5].

- Touchez alors le contact ❸ avec un doigt. Vous entendez défiler successivement et circulairement 1, 2, 3, 4 puis 5 notes brèves rapprochées suivies d'un silence. Interrompez le défilement en relâchant le contact pendant un silence. La dureté de l'anche sera proportionnelle au nombre de notes brèves jouées immédiatement avant l'interruption.

- Ramenez le commutateur [5] en position ▸ pour jouer avec la dureté d'anche sélectionnée.

4.9 Retour aux réglages usine

Les possibilités de KBomb sont telles qu'il est possible de se perdre dans les réglages, surtout au début de l'utilisation de l'instrument. La fonction de retour aux réglages usine permet de revenir aux valeurs existant lors de la livraison à savoir :

- Volume sonore proche du maximum
- La : 440 Hz
- Tonalité : Sib
- Pas d'altération supplémentaire
- Dureté d'anche : niveau 2

Pour revenir à ces réglages sélectionnez le symbole ◢ à l'aide du commutateur [8]

- Touchez alors simultanément les contact ❼ et ❽ avec un doigt. Vous entendez alors 10 notes brèves successives. Le réglage usine est alors rétabli.

- Relâchez les contacts ❼ et ❽ et ramenez le commutateur [5] en position ▸ pour jouer

Notez que si vous relâchez les contacts ❼ et ❽ avant la fin des 10 notes le retour au réglage usine est annulé et ne peut plus être effectué qu'après arrêt et redémarrage de KBomb.

4.10 Mémorisation des réglages

Tous les réglages sont indépendants d'une tonalité à l'autre et sont automatiquement conservés en EEPROM même hors tension ou en l'absence de pile.

Lors de la remise sous tension, la dernière tonalité sélectionnée est reprise ainsi que les réglages qui s'y rapportent.

5. CONNEXIONS

5.1 Connexion d'appareils extérieurs en entrée

KBomb reçoit sur sa prise jack [6] des sons provenant de sources externes (ex : lecteurs MP3, enregistreurs, métronomes).

L'impédance d'entrée est de 27 kohms et l'entrée est de type stéréo. Le branchement d'appareils mono en entrée est possible à condition d'intercaler un jack adaptateur mono - stéréo entre l'appareil source et KBomb.

Il existe deux modes de fonctionnement du canal d'entrée :

- Mode silence :

  Si KBomb est mis en route alors que le commutateur [5] est sur ♬ ou sur ▸, le canal d'entrée ne sera activé que lorsque ce commutateur [5] sera mis sur ▸ et qu'une pression d'air suffisante sera appliquée à l'anche.

- Mode permanent :

  Si KBomb est mis en route alors que le commutateur |5] est sur ◢, le canal sera activé dès que ce commutateur [5] sera mis sur ▸ même si aucune pression d'air suffisante doigt n'est appliquée à l'anche

  Ce mode est à utiliser lorsque l'on souhaite entendre le son externe injecté alors qu'on ne joue pas.

5.2 Connexion d'appareils extérieurs en sortie

Pour toute connexion d'un appareil extérieur en sortie de KBomb il est impératif d'utiliser une prise et un cordon stéréo. L'utilisation de matériel mono produira un mauvais résultat et risque éventuellement d'endommager votre KBomb.

KBomb est conçu pour attaquer en stéréo un casque ou des écouteurs sur sa prise jack [7].

L'impédance de ces éléments sera de 16, 24 ou 32 ohms. Un casque ou des écouteurs de 8 ohms risquent de provoquer une distorsion du son ou même de ne pas permettre le jeu, certaines notes étant remplacées par d'autres.

Il est vivement recommandé d'utiliser un casque ou des écouteurs de bonne qualité. Les écouteurs à bas coût possèdent souvent des fréquences de résonance non maîtrisées qui provoquent des grésillements désagréables pour certaines notes.

Le rendu sonore peut être très différent d'un casque à l'autre et est aussi une question de choix personnel. Un essai préalable à l'achat est toujours souhaitable.

Certains casques adaptés à la grande musique restituent une ambiance de salle de concert. Ils ne sont pas du tout adaptés à KBomb.

Les casques et écouteurs possédant un potentiomètre de réglage du volume sont très pratiques et permettent un réglage rapide. Ils sont vivement conseillés.

A titre indicatif j'utilise deux casques qui me donnent satisfaction :

- *AKG K430. Prix : 60 €*
  Excellents résultats mais prise jack et cordons fragiles

- *Philips SHP1800. Prix : 15 €*
  Bonne qualité sonore, confort moins bon et réglage de volume moins pratique que l'AKG K430, bon rapport qualité/prix mais nouvel achat donc pas encore de retour d'expérience sur la durabilité

La puissance disponible en sortie de KBomb est au maximum de 60 mW et ne permet pas l'attaque directe d'enceintes ou de haut parleurs. Il faut dans ce cas utiliser un amplificateur intermédiaire ou des enceintes amplifiées (enceintes pour PC)

Toujours à titre indicatif j'utilise des enceintes amplifiées ALTEC-LANSING VS2620 qui me donnent toute satisfaction. Prix : 20€

Il est important de comprendre que la qualité du son dépend non seulement de KBomb mais dans une large mesure des caractéristiques et de la bande passante des moyens connectés en sortie. En particulier, si l'on utilise un ampli intermédiaire ou des enceintes amplifiées et que la qualité sonore attendue est importante il est nécessaire de disposer sur cet ampli ou ces enceintes de réglages de bande passante et de les ajuster pour obtenir le résultat souhaité. Selon les réglages on pourra obtenir selon ses préférences un son plat ou au contraire un son très riche.

6. UTILISATION

L'utilisation de KBomb est très proche de celle de la bombarde sauf que l'énergie nécessaire à la production sonore est produite par une pile.

Si vous êtes débutant, ne commencez pas seul. Inscrivez-vous à un cours ou prenez un professeur et l'on vous donnera tous les conseils nécessaires.

Si vous êtes un sonneur confirmé vous allez tout de suite remarquer quelques différences avec la bombarde :

- L'anche et le corps ne vibrent pas. C'est un peu déroutant au début mais s'y habitue vite.

- L'anche est plus épaisse qu'une anche roseau en raison du capteur de pression des lèvres qui est collé sur la lamelle supérieure. On s'y fait aussi.

- L'anche n'est pas symétrique. Le capteur de pression est prévu pour être actionné par la lèvre supérieure.

- L'air entrant dans l'anche est rejeté par une fuite calibrée située dans la partie supérieure de KBomb. D'où un jet d'air avec le léger bruit associé et un léger courant d'air éventuellement humide pouvant rafraîchir le menton …

- Les contacts de KBomb fonctionnent en « tout ou rien ». Il n'existe pas d'état intermédiaire où un trou est partiellement bouché. Par conséquent :

    - les effets de glissando sont impossibles,

    - la réponse est plus sèche puisqu'elle ne peut pas être progressive,

    - l'utilisation de ruban adhésif pour ajuster ou altérer une note n'a aucun sens avec KBomb.

Une fois intégrées ces quelques différences, et l'expérience montre que c'est affaire de peu de temps, à vous de jouer !

7. MISES A JOUR

Le logiciel de KBomb est évolutif. Des corrections et des évolutions apparaissent régulièrement et sont applicables aux instruments de même type déjà vendus. Ces mises à jour sont gratuites à vie.

Il est possible d'en bénéficier lors des évènements où Keltelec est présent en apportant l'instrument au stand. La mise à jour est faite sur le champ.

Les mises à jour et leurs caractéristiques sont signalées sur le site web de Keltelec.

Il est aussi possible d'envoyer l'instrument à Keltelec. Un forfait de réexpédition est alors demandé (voir le montant sur le bon de commande disponible sur le site).

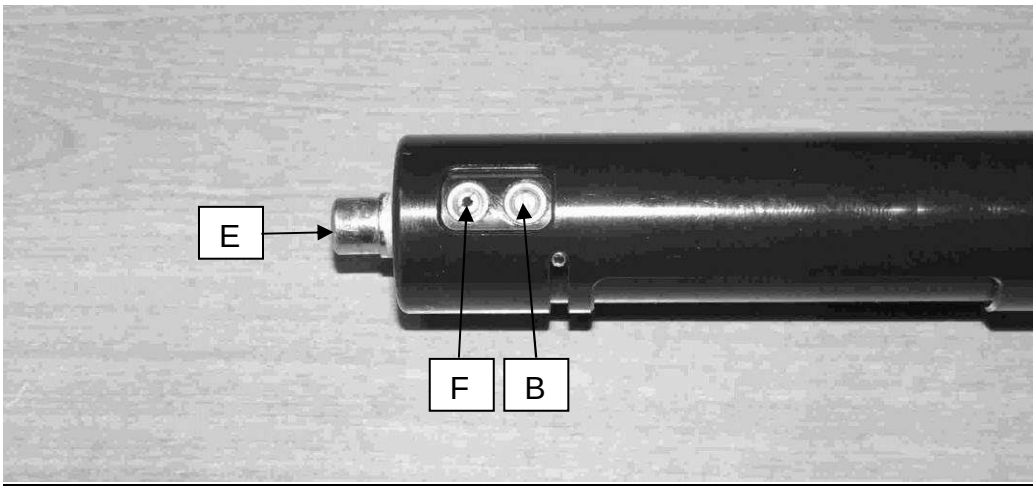
ENTRETIEN ET INCIDENTS MINEURS

7.1 Entretien extérieur

KBomb se contente d'un entretien sommaire. Un essuyage avec un chiffon sec ou légèrement humide est en général suffisant. L'utilisation de cotons-tiges secs permet de nettoyer les orifices et les contacts de doigts. L'utilisation de produits ménagers ou de solvants est à proscrire absolument.

Si KBomb a été mouillé, par exemple par de la pluie, il est possible qu'il soit devenu inopérant. Dans ce cas enlevez le pavillon et la pile, secouez KBomb fermement afin d'évacuer l'eau puis mettez-le à sécher en un endroit tiède et sec. Une fois séché, KBomb devrait à nouveau fonctionner. Sinon contactez Keltelec.

7.2 Entretien du circuit d'air



Comme pour tout instrument à vent, le circuit d'air est sujet à des dépôts humides.

Si une humidité excessive apparaît pendant une séance d'entraînement retirez l'anche et soufflez fort directement dans le support d'anche [E] puis, inversement, soufflez fort par la fuite [F] de façon à chasser l'humidité.

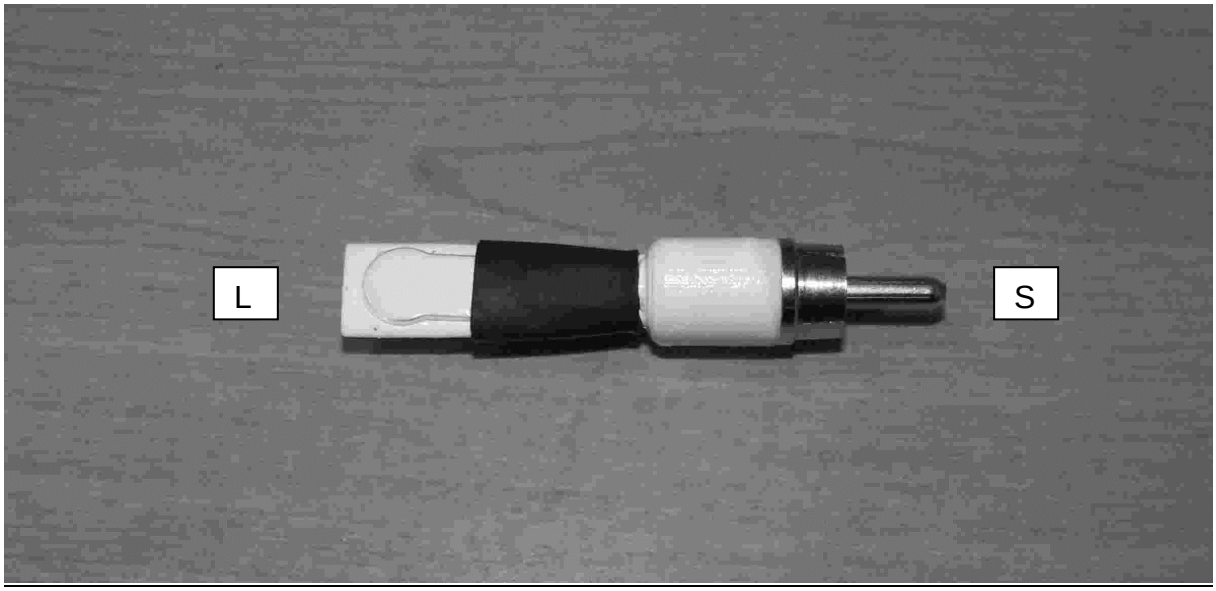
A l'issue d'une séance d'entraînement prolongée retirez les vis [F] et [B], procédez à l'évacuation de l'humidité comme ci-dessus puis laissez sécher KBomb. Après le séchage, remontez les vis sans les inverser et sans forcer. En fin de vissage elles doivent être au même niveau que les inserts qui les reçoivent. Ne démontez jamais les inserts ni le support d'anche.

Attention à ne pas perdre les vis. Des vis supplémentaires sont fournies lors de l'achat de KBomb. En cas de perte des kits peuvent être achetés chez Keltelec.

L'orifice de la vis de fuite et l'entrée d'air peuvent être nettoyées à l'aide de brossettes dentaires.

La vis [B] une fois enlevée, l'accès est donné au capteur de pression, élément très fragile. N'introduisez aucun objet dur dans cet orifice.

7.3 Entretien de l'anche



L'anche ne comporte que des éléments collés et soudés et ne se démonte pas. Elle peut être purgée de l'humidité en soufflant fort alternativement par les deux extrémités [L] et [S]. La sortie et l'intervalle inter lamelles peuvent être nettoyées à l'aide de brossettes dentaires.

Afin d'éviter les proliférations microbiennes, il est recommandé de laisser tremper régulièrement l'anche dans une solution antibactérienne (en vente en pharmacie).

La partie supérieure comporte un capteur de pression destiné à mesurer l'appui des lèvres. Cet élément est fragile. N'exercez sur lui aucune pression avec les doigts ni avec un objet quel qu'il soit.

7.4 Changement de la pile

KBomb utilise une simple pile 1,5 V de type AA (ou LR06). Grâce à l'utilisation d'un circuit de mise en veille et à l'emploi d'une alimentation à découpage performante KBomb optimise l'utilisation de cette ressource énergétique. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des piles haut de gamme. Des piles alcalines de premier prix font parfaitement l'affaire.

L'utilisation d'un accumulateur est possible mais pas recommandée. En effet, les accumulateurs ne délivrent qu'une tension maximale de 1,2 V qui descendra au seuil minimal de 1 V nécessaire au fonctionnement de KBomb bien plus rapidement qu'avec une pile de 1,5 V. D'où des changements fréquents de l'accumulateur.

Les symptômes d'une pile usée ou d'un accumulateur vide sont tout d'abord une baisse de la fréquence des notes les plus hautes suivie d'un arrêt de la production sonore normale qui peut être remplacée par des bruits aléatoires.

Pour changer la pile arrêtez KBomb puis ouvrez complètement le logement de la pile en faisant tourner le manchon. Sortez la pile usagée ou l'accumulateur vide. Mettez une pile neuve ou un accumulateur plein et refermez le logement de la pile.

7.5 Incidents mineurs

Vous aurez certainement à faire face, surtout au début, à quelques déboires mineurs dans l'utilisation de votre instrument. Voici les causes les plus probables :

1) Pas de son :
   - Interrupteur sur Arrêt (O)
   - Pas de pile ou pile usée (ou accumulateur vide)
   - Pile ou accumulateur à l'envers
   - Sortie son déconnectée ou jack de sortie son mal enfoncé
   - Casque ou écouteur connecté sur l'entrée

2) Des sons erratiques sont produits lorsque l'on souffle dans l'anche
   - Le jack de sortie n'est pas enfoncé à fond

3) Des notes sont générées par les touches ❶ à ❹. Les autres touches provoquent un souffle ou aucun son
   - Vous êtes en mode réglage (◢ ou ♬). Revenez en mode jeu (▸)

4) Les notes sont plus aigues que d'habitude, l'anche est plus dure.
   - Vous avez mis en route KBomb sans anche. Montez une anche avant de redémarrer
   - Vous avez mis en route KBomb avec une anche mais celle-ci est défectueuse (capteur de pression des lèvres HS)
   - L'instrument est froid. Jouez quelques minutes (ou soufflez dans l'anche sans jouer) puis réinitialisez KBomb

5) Certains contacts doigts sont inopérants ou déclenchent des notes erratiques et/ou imprévues :
   - Mauvaise initialisation de KBomb. Arrêtez-le et remettez-le en marche en suivant la procédure.
   - Mauvaise orientation angulaire du practice. Le plan des doigts n'est pas perpendiculaire aux orifices. Vos doigts sont mal positionnés et touchent mal les contacts.
   - Utilisation en conditions humides. Voir au paragraphe « Entretien ».

6) Perte de sensibilité de certaines notes, existence de temps de latence.
   - Peut parfois (rarement) se produire lorsque l'on joue depuis longtemps ou lorsque les conditions atmosphériques ont varié depuis la mise en route. Réinitialisez le practice.
   - Vos mains sont peut-être porteuses d'un excès de charges électrostatiques. Rétablissez l'équilibre des charges en touchant une des deux prises jack.

7) Fréquence des notes supérieures trop basse. Gamme « écrasée ».
   - Pile usée ou accumulateur vide

8) Un contact de doigts est sorti de son logement
   - Remettez-le en place, dans l'insert qui apparaît au fond du trou

7.6 Incidents persistants ou pannes

Si malgré vos recherches vous ne parvenez pas à faire fonctionner correctement KBomb contactez Keltelec.

8. GARANTIE

Dans le monde entier, Keltelec garantit au consommateur que le produit « KBomb » est exempt de défauts matériels et de vices de fabrication et ce pour une période de un (1) an à compter de la date de livraison d'origine. Si au cours de la période garantie le produit semble défectueux, contactez immédiatement Keltelec qui vous indiquera la procédure à suivre. Si le défaut est confirmé, le produit devra être retourné à Keltelec. Dans le cadre de la garantie, le consommateur bénéficiera, au choix de Keltelec, du remplacement ou de la réparation du produit défectueux. Lorsque la loi applicable l'autorise, toute responsabilité de Keltelec (y compris pour les dommages indirects) se limite à la réparation ou au remplacement de KBomb. Les droits légaux du consommateur ne sont pas affectés par la présente garantie.

9. RESTRICTIONS D'EMPLOI. LIMITATIONS DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

- KBomb ne doit être utilisé que pour des usages pour lesquels il est expressément conçu à savoir l'apprentissage de la bombarde, l'entraînement, les répétitions seul ou en groupe, le jeu sur scène ou en spectacle. Tout autre usage annule toute garantie et dégage toute responsabilité de Keltelec.

- KBomb ne doit pas être utilisé dans des conditions climatiques ou environnementales excessives. En particulier son exposition à des températures trop élevées, à une humidité condensante, à du brouillard, de la vapeur d'eau, de la neige, de la pluie ou son immersion dans un liquide sont susceptibles de nuire à son bon fonctionnement voire de provoquer des dégâts irréversibles. Les conséquences de l'utilisation dans ces conditions anormales ne sont pas couvertes par la garantie.

- Si KBomb n'est pas utilisé pendant plusieurs semaines il convient d'en retirer la pile ou l'accumulateur afin d'éviter les dommages pouvant résulter d'éventuelles coulures acides. Ce type de dommages n'est pas couvert par la garantie.

- KBomb ne comporte aucun élément réparable par l'utilisateur ou par un tiers. Seule Keltelec est habilitée à en effectuer le démontage et des réparations. Le fait de retirer l'étiquette d'inviolabilité interdisant le démontage entraîne l'annulation de la garantie.

- KBomb ne doit pas être utilisé à proximité d'installations particulièrement sensibles aux émissions électromagnétiques : (ex : installations de mesure, équipements médicaux ou nucléaires) ou lorsque l'interdiction d'usage d'appareils électroniques est indiquée ou a été donnée (ex : décollage ou atterrissage à bord d'aéronefs).

- KBomb ne doit pas être utilisé simultanément à d'autres tâches avec lesquelles il serait susceptible d'interférer. En particulier KBomb ne doit pas être utilisé en situation de conduite de machines ou de véhicules.

10. RESTRICTIONS D'EXPORTATION

KBomb contient des composants électroniques soumis à des restrictions d'exportation par les Etats-Unis d'Amérique. Par conséquent la réexportation de KBomb vers les pays suivants est interdite : Iran, Cuba, Soudan, Congo, Syrie, Corée du Nord, Birmanie.

ANNEXE A : RESUME DES COMMANDES DE KBOMB

Voir le texte pour le détail de leur utilisation

Commutateur [5] sur ♫	Contact	Commutateur [5] sur ◢
Augmentation du pitch	❶	Augmentation du volume
Diminution du pitch	❷	Diminution du volume
Sélection armure (Réb, Solb)	❸	Sélection dureté de l'anche
Sélection tonalité (Sol, La, Sib, Do)	❹	
	❺	
	❻	
	❼	Retour aux réglages usine
Retour au pitch initial	❽	

ANNEXE B : RESUME DES CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE KBOMB

- Réplique d'une bombarde en Sib : mêmes dimensions, mêmes perçages, mêmes emplacements et diamètres de trous
- Détection des doigts par des touches en acier inoxydable brossé associées à des circuits de mesure capacitive assurant naturellement et sans contre-électrode un fonctionnement correct indépendamment de l'humidité ou de la sècheresse des doigts
- Tonalité sélectionnable en Sol, La, Sib, Do
- Réglages : volume sonore, ajustement de fréquence, dureté de l'anche, armure,
- Sortie directe du son sur prise jack audio 3,5 mm
- Attaque directe d'écouteurs ou casques d'impédances 16, 24 ou 32 ohms
- Attaque directe d'amplificateurs, PC carte son, enregistreurs, etc
- Entrée de sons externes sur prise jack audio 3,5 mm (impédance 27 kohms)
- Mixage de sons provenant de métronomes électroniques, enregistreurs, lecteurs MP3, etc
- Alimentation par une pile de 1,5V type AA ou un accumulateur Ni-MH de même taille (pas recommandé)
- Mise en veille automatique après 5 minutes d'inactivité
- Programmation possible par Keltelec de nouvelles fonctionnalités et de nouvelles versions du logiciel interne.

ANNEXE C : RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

KBomb est conforme aux Lois et à la Réglementation en vigueur :

- Ce produit ne contient aucun produit interdit par la directive RoHS et en particulier ne contient pas de plomb.

- Les produits en contact avec la peau et la bouche ont été choisis pour leur compatibilité alimentaire. Il appartient à l'utilisateur d'assurer leur propreté par un nettoyage régulier ainsi que la désinfection de l'anche à l'aide d'un traitement antibactérien comme indiqué dans le présent manuel.

- La marque CE apposée sur ce produit signifie qu'il est conforme à la Directive EMC (2004/108/CE), ainsi qu'à la Directive concernant la marque CE (93/68/CEE).

- En fin de vie, ce produit ainsi que les piles ou accumulateurs qu'il utilise pour fonctionner ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers normaux mais déposés à un point de collecte des déchets d'équipements électriques et électroniques en vue de leur recyclage. Ceci est confirmé par le symbole de la poubelle barrée figurant sur le produit.

  En fonction de leurs caractéristiques, les matériaux peuvent être recyclés. Par le recyclage et par les autres formes de valorisation des déchets d'équipements électriques et électroniques, vous contribuerez de manière significative à la protection de l'environnement. Veuillez consulter les autorités locales qui vous indiqueront le point de collecte concerné.